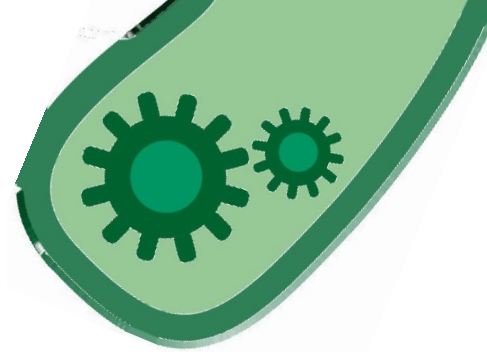


## iGEM COLOMBIA TEAM 2013

Colombia es uno de los principales productores de níquel del mundo; sin embargo la contaminación de las fuentes hídricas con este metal es una consecuencia frecuente de la minería, y por ende, es un problema importante en nuestro país.

18 estudiantes de la Universidad de los Andes, preocupados por la situación, nos hemos reunido para plantear una solución a este problema, a la vez que competimos por un cupo en la final del mundial de biología sintética, iGEM.

¡Te invitamos a Conocer nuestra propuesta!



Estaremos atentos ante cualquier comentario, duda o intención de colaboración que usted pueda tener con el proyecto.

### Colombia iGem Team

colombiaigem@gmail.com  
[http://2013.igem.org/Team:Colombia\\_Uniandes](http://2013.igem.org/Team:Colombia_Uniandes)



Colombia Team—iGem  
colombia.igem

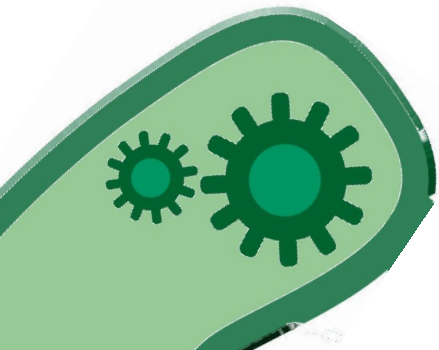


Colombia Team - iGem  
@colombia\_igem



¡Conozca acerca de la biología sintética, de cómo ésta se desarrolla en el país y sobre la competencia internacional de diseño de microorganismos en la que Colombia participará por tercer año consecutivo!

Equipo iGem Colombia 2013





## ¿Qué es iGEM?

iGEM es una competencia internacional de biología sintética organizada por el MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) en la que equipos de todo el mundo diseñan y construyen microorganismos genéticamente modificados para que cumplan funciones que naturalmente no presentan y que sean de utilidad para la sociedad en el campo de la medicina, medio ambiente, veterinaria, etc.

## ¿Qué es la biología sintética?

La biología sintética es un área multidisciplinaria que busca el desarrollo de nuevos sistemas biológicos, es decir, de organismos programables.

## ¿Es seguro el uso de biología sintética?

Sí. La mayor parte de la biología sintética se desarrolla en microorganismos inocuos, generando cambios para ejercer acciones conocidas y controlables. Se desarrollan modelos matemáticos para controlar todos los parámetros involucrados. Todo lo anterior se lleva a cabo bajo protocolos de bioseguridad en el laboratorio y bajo el régimen de normas y leyes gubernamentales.

## Colombia, iGEM y la biología sintética

En Colombia existe activa investigación en biología sintética. La participación en iGEM es una muestra de ello. Éste será el tercer año consecutivo en el que Colombia participará en la competencia. En los dos anteriores hemos llegado hasta la final; celebrada en la sede principal del MIT en Boston; con proyectos enfocados al desarrollo de bacterias capaces de censar los cafetales en busca de plagas y avisar a los caficultores de su presencia, ayudando además en el fortalecimiento de las defensas de las plantas.

En octubre de este año; un equipo de 18 estudiantes de Microbiología, Biología, Química, Ingeniería Química, Física, Matemáticas y Diseño de la Universidad de los Andes; representará a Colombia en iGEM 2013, en la regional latinoamericana en Chile, para competir contra universidades de toda América por un cupo en la final, en el MIT.

## Nuestra propuesta

Colombia es uno de los principales países productores de níquel a nivel mundial. Este metal es de suma utilidad en la industria, pero su explotación también puede producir contaminación en aguas y suelos por altas concentraciones del metal, que conlleva riesgos importantes en la salud para quienes la consumen.

Monte Líbano, en Córdoba, es el municipio donde se ubica la mina más grande de níquel en el país, y es un sitio donde nuestra propuesta podría tener potencial aplicación como alternativa en la remediación de la contaminación producida por el proceso de explotación.

Planeamos la construcción de una bacteria capaz de so absorber el níquel contaminante del agua y que posteriormente pueda ser removida del con un sistema simple y novedoso, pues será atraída por campos magnéticos, de

modo que el uso de un imán bastará para extraerla. De este modo, proponemos pequeñas plantas de biotratamiento de aguas que recojan el agua contaminada en tanques a los que se le adicionará nuestra bacteria, y luego un imán recogerá a la bacteria junto con el níquel perjudicial, dejando al agua libre de níquel y con la misma calidad microbiológica con la que ingresó.

La “bacteria magnética” existe en la naturaleza, se llama *Magnetospirillum magneticum* AMB-1, y le insertaremos genes que le permitirán recolectar el níquel, extraídos de otra bacteria, *Ralstonia metalidurans*.

## La parte educativa del asunto

Informar a la ciudadanía sobre la problemática del níquel en el ambiente, de la biología sintética y de su contexto nacional, es también parte de nuestro proyecto. Por eso esperamos que este folleto le haya brindado una nueva información acerca del desarrollo de ciencia en el país y de una nueva disciplina científica que está en auge alrededor del mundo, y que posee promisorias aplicaciones en todos los campos.

Nos despedimos presentándole a Nicko, nuestra mascota, la superbacteria absorbadora de níquel que planea rescatar el medio ambiente y dejar en alto el nombre de Colombia.

